

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 04190251
PUBLICATION DATE : 08-07-92

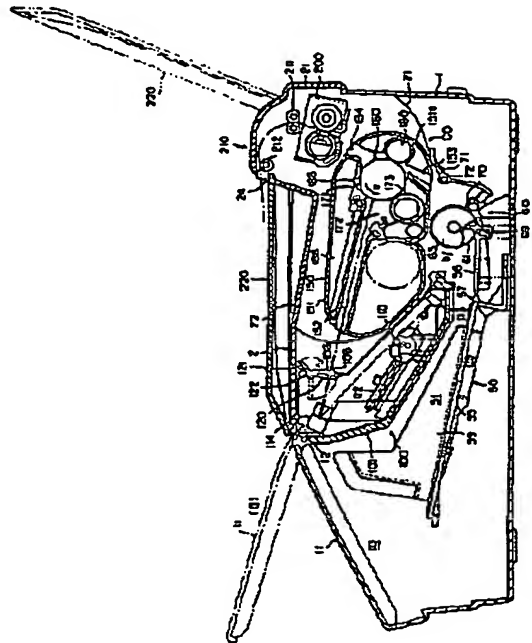
APPLICATION DATE : 23-11-90
APPLICATION NUMBER : 02319600

APPLICANT : MINOLTA CAMERA CO LTD;

INVENTOR : HARA KAZUYOSHI;

INT.CL. : G03G 15/00

TITLE : IMAGE FORMING DEVICE HAVING
IMAGE FORMING CARTRIDGE



ABSTRACT : PURPOSE: To obtain an image forming device with which a sheet is not broken or a photosensitive body not damaged when an image forming cartridge is moved from an image forming action position by installing a sheet transfer means at a holding frame integrally to be movable integrally with the image forming cartridge between the image forming action position and an attaching/ detaching action position.

CONSTITUTION: A cartridge 150 is attached to a main body frame 1 to be rotatable up with a holding frame 21, so processing when a sheet jam occurs and maintenance inside a main body can be performed. In case a sheet is caught between a photosensitive drum 160 and a transfer roller 180, while it is caught by another transfer means, the cartridge is rotated up to release a transfer passage, there is a possibility of breaking the sheet or making a friction flaw in the photosensitive body. A fixing means 200 and a discharge roller 211 are installed to a frame 21 integrally with the cartridge 150, so there is not a possibility for these. There is a need of having a counter measure, therefore, for a case of a sheet jam with the sheet caught between a supply roller 61 and a pinch roller 70. A lever 71 is thus provided at the roller 70, and it is formed to be rotatable about a support point of a support shaft 72.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平4-190251

⑮ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成4年(1992)7月8日

G 03 G 15/00

1 0 1

7635-2H

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全14頁)

⑭ 発明の名称 作像カートリッジを備えた作像装置

⑯ 特 願 平2-319600

⑰ 出 願 平2(1990)11月23日

⑱ 発 明 者 長 谷 川 博 史 大阪府大阪市中央区安土町2丁目3番13号 大阪国際ビル
ミノルタカメラ株式会社内

⑲ 発 明 者 関 野 仁 志 大阪府大阪市中央区安土町2丁目3番13号 大阪国際ビル
ミノルタカメラ株式会社内

⑳ 発 明 者 泰 間 克 之 大阪府大阪市中央区安土町2丁目3番13号 大阪国際ビル
ミノルタカメラ株式会社内

㉑ 出 願 人 ミノルタカメラ株式会 大阪府大阪市中央区安土町2丁目3番13号 大阪国際ビル
社

㉒ 代 理 人 弁理士 森下 武一

最終頁に続く

明 細 書

1. 発明の名称

作像カートリッジを備えた作像装置

2. 特許請求の範囲

1. 感光体の周囲に現像装置、転写ローラ、クリーナを一体的に配置し、これらをハウジングに収納した作像カートリッジと、

前記作像カートリッジを着脱可能に保持すると共に、転写ローラ以降又は以前のシート搬送手段を一体的に保持し、前記作像カートリッジの作像動作位置と着脱動作位置との間で移動可能な保持フレームと、

を備えていることを特徴とする作像装置。

2. 前記保持フレームに一体的に保持されているシート搬送手段には熱定着装置が含まれていることを特徴とする請求項1記載の作像装置。

3. 作像装置本体に取り付けられ、前記保持フレームに保持されていないシート搬送手段を、保持フレームが前記着脱動作位置へ移動する動作に連動して開放させる開放手段を備えていることを

特徴とする請求項1記載の作像装置。

4. 前記保持フレームの動作に連動して開放されるシート搬送手段は、給紙ローラに圧接するピンチローラであることを特徴とする請求項3記載の作像装置。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、作像装置、特に電子写真複写方式によりシート上にトナー画像を形成する作像装置に関する。

従来の技術

従来、レーザビームプリンタや電子写真複写機等の作像装置の分野において、感光体を収納する作像カートリッジには、感光体とシート搬送路を挟んで対向する転写手段をも収納した方が、感光体表面がカートリッジのハウジングから露出することはなく、感光体がハウジングによって保護されるため、好ましく(例えば、米国特許第4,786,938号明細書参照)。

しかし、転写手段として転写ローラを採用した

特開平4-190251 (2)

場合、前述の如く作像カートリッジ内に転写ローラを収納すると、以下の不都合が生じる。即ち、転写ローラは感光体に常時圧接状態で保持されるため、紙詰まりが発生し、シートが転写ローラと感光体との間に挟着されると共に装置本体側に設置された搬送ローラ対にも挟着されている場合、紙詰まり処理のために作像カートリッジを作像動作位置から移動させると、シートが破れるとか、感光体に擦り傷が付くおそれがある。

発明の目的、構成、作用

そこで、本発明の目的は、転写ローラを作像カートリッジ内へ収納した形態であっても、作像カートリッジを作像動作位置から移動させるとき、シートを破損したり感光体を損傷することのない作像装置を提供することにある。

以上の目的を達成するため、本発明に係る作像装置は、感光体の周囲に現像装置、転写ローラ、クリーナを一体的に配置し、これらをハウジングに収納した作像カートリッジと；この作像カートリッジを着脱可能に保持すると共に、転写ローラ

以降又は以前のシート搬送手段を一体的に保持し、前記作像カートリッジの作像動作位置と着脱動作位置との間で移動可能な保持フレームとを備えている。

即ち、転写ローラ以降又は以前のシート搬送手段が保持フレームに一体的に取り付けられ、作像カートリッジと一体的に作像動作位置と着脱動作位置との間で移動可能である。従って、シートが感光体と転写ローラとの間及びシート搬送手段に挟まれている状態で、作像カートリッジを着脱動作位置へ移動させても、シートが破損したり感光体に擦り傷が発生することはない。

また、本発明に係る作像装置は、装置本体に取り付けられたシート搬送手段を、保持フレームが着脱動作位置へ移動する動作に連動して開放する開放手段を備えている。これによって、前記作像カートリッジが移動する際、保持フレームには取り付けられていないシート搬送手段によるシートの挟着が解除され、シートの破損、感光体の傷発生が回避されることとなる。

実施例

以下、本発明の一実施例について添付図面を参照して説明する。

[全体構成]

本実施例は、レーザビームによって画像を感光体上に書き込み、書き込まれた潜像をトナー像とした後シート上に転写する小型のレーザビームプリンタとして構成されている。

このプリンタは、第1図に示すように、概略、プリンタ本体フレーム1内にシート収容部50、レーザビーム走査光学系ユニット100、作像カートリッジ150を収容したものである。オペレータによる操作部は第1図中左側表面に設けられており、以下第1図中左側を正面側、右側を奥側と称する。

作像カートリッジ150内には感光体ドラム160、帯電ブラシ171、現像装置172、転写ローラ180、クリーニングブレード185が一体的に収納されている。感光体ドラム160は矢印a方向に回転駆動され、その表面は、まず帯電ブラシ171により所定の電位に帯電され、次に、ハウジング151に形

成されたスリット152から入射されるレーザビームによって静電潜像が形成される。この静電潜像は現像装置172の現像スリーブ173を通過することによりトナーにて現像される。

一方、シートはシート収容部50のトレイ55上に最大50枚程度の枚数が積層されており、給紙ローラ61の矢印b方向への回転に基づいてピンチローラ70とに挟まれて第1図中右斜め上方に送り出され、ハウジング151のシートガイドスリット153から感光体ドラム160と転写ローラ180のニップ部へ搬送される。シートはここでトナー画像を転写され、シートガイドスリット154から熱定着装置200へ送り込まれ、排出ローラ211から本体フレーム1の上面へフェースダウンで、あるいは第1図中二点鎖線で示すように略直立させたトレイ220の正面側へフェースアップで排出される。

転写後、感光体ドラム160は矢印a方向への回転を続け、残留トナーはクリーニングブレード185によってドラム表面から掻き取られ、ハウジング151の上部に設けた廃棄トナー室186へ収納

特開平 4-190251 (3)

される。

[シート収容部]

シート収容部50は、シートを積層状態で保持するトレイ55と以下に詳述する光学系ユニット100のハウジング101の底面とでシート収容室51として構成されている。

トレイ55は正面側(第1図中左方)に伸び出すことができ、その長さはシートサイズによって調整される。シートは全てのサイズにわたって縦置き(シート長辺を給紙方向と平行にセットする)とされ、各サイズのシートのセット状態は第4図に示すとおりである。トレイ55の最大延長長さは第4図に示すリーガルサイズのシートを保持する場合であり、本体フレーム1から外部に突出してシートの後端部を保持する。また、トレイ55上には幅方向にスライド自在な一對の幅規制板59が設置され、種々のサイズのシートを幅方向に規制可能となっている。

一方、本体フレーム1の正面側は第1図中傾斜部分がシート挿入用の開口10とされ、この開口10

覆っている場合でも収容室51内のシートの残量を直ちに確認可能とするためである。

ところで、シート収容室51は、下面がトレイ55によって、上面が光学系ユニット100のハウジング101の底面によって構成され、全体的に前記開口10から本体フレーム1の奥側(給紙部側)に向かって傾斜している。さらに、収容室51は奥側に向かって先細り形状とされている。シートはカバー11によって開放された開口10からトレイ55上に挿入される。このとき、オペレータは本体フレーム1の正面側に位置したままで、シートをトレイ55の傾斜に沿って下方にスライドさせることでトレイ55上にセットでき、しかも、挿入されるシートの先端部が先細り形状とされている収容室51の上下面で案内されるため、シートの給紙作業が容易である。

また、光学系ユニット100のハウジング101の底面は、第20図に示すように、両側に窪み102、102を有する。この窪み102は、収容室51に葉巻等小型サイズのシートを収容した場合、これらを

はカバー11によって覆われている。カバー11はピン12を支点として上下方向に回動自在であり、シート給紙時には第5図中(I)の角度まで持ち上げられる。また、カバー11は長いサイズのシート(例えばA4サイズ、リーガルサイズ)をプリントする際、シートの後端が開口10に位置するか、開口10から外部に突出するため、第1図又は第5図中(II)の角度に開口10を開放した状態でセットされる。

カバー11を(I)又は(II)の角度で保持するため、第5図に示す如く、本体フレーム1には板ばね13が固定され、カバー11の基部には突起14a、14bを有するカム14が取り付けられている。カバー11は、カム14が板ばね13に圧接した状態で回動自在であり、上方に回動して突起14bが板ばね13を乗り越え、(II)の角度で保持される。カバー11は、さらに上方に回動することにより、突起14aが板ばね13を乗り越え、(I)の角度で保持される。

また、カバー11はアクリル樹脂等の透明な材料から形成されている。これはカバー11が開口10を

取り出す際に収容室51内に手を入れるスペースとなり、シートの取出し作業が容易となる。

[給紙機構]

給紙機構60は、前記シート収容室51のシート挿入方向先端部分に設置され、第6図に示す如く、給紙ローラ61とカム65、押上げ棒66、シートさばき用パッド67、ピンチローラ70とで構成されている。また、前記トレイ55の先端部分にはシート押上げ板56が連結されており、この押上げ板56はピン57を介してトレイ55に対して上下方向に回動自在であり、かつ、押上げ棒66と一体的に構成されている。カム65は給紙ローラ61と同軸に固定され、円弧部65aと曲面部65bとで構成されている。押上げ棒66は図示しないばね部材によって常時上方に付勢され、その先端はカム65の外周面(円弧部65a、曲面部65b)に当接する。

カム65はシート1枚の給紙につき給紙ローラ61と一体的に矢印b方向に1回転する。給紙開始時においてカム65は第6図の位置(角変位0°)にあり、押上げ棒66の先端は曲面部65bに対向して

特開平 4-190251 (4)

おり、上方への移動が許容された状態にある。これによって、押上げ板56も略水平状態に持ち上げられ、押上げ板56に積載されたシートの先端が給紙ローラ61に圧接している。この状態で給紙ローラ61及びカム65が矢印b方向に回転駆動されると、最上層のシートが給紙ローラ61の回転に同期して送り出され始め、押上げ棒66は曲面部65bの形状に沿って下降する。カム65が72度変位したとき、第8図(b)に示すように、押上げ棒66は位置Aまで下降し、これに連動して押上げ板56が下方へ回転し、シートと給紙ローラ61との接触が解除される。このとき、送り出されたシートの先端部は給紙ローラ61とピンチローラ70とに挟み込まれ、給紙ローラ61の回転により第1図右斜め方向へ作像カートリッジ150のシートガイドスリット153へ向かって搬送される。給紙ローラ61は給紙時において1回転し、1回転するとシートの先端部は感光体ドラム160と転写ローラ180に挟み込まれる。従って、給紙ローラ61の回転停止以後、シートは感光体ドラム160の回転に基づいて搬送される。

ハウジング151内に感光体ドラム160、帯電ブラシ171、現像装置172、転写ローラ180、クリーニングブレード185が収納されている。現像装置172は現像スリーブ173を有し、トナーは隔壁155で仕切られたトナータンク174に充填されており、羽根部材175の矢印c方向への回転に基づいて窓部155aを通じて現像スリーブ173へ供給される。

ハウジング151にはレーザビーム入射用スリット152、シートガイドスリット153,154が形成され、上部はクリーニングブレード185で感光体ドラム160の表面から掻き取られた廃棄トナーのタンク186とされている。この作像カートリッジ150は、第3図に示すように、本体フレーム1に支軸20を介して上下方向に回転自在に設置された保持フレーム21に着脱可能である。保持フレーム21には、第11図、第12図に示すように、ホルダ25が固定され、作像カートリッジ150はこのホルダ25に挿入した状態で保持される。作像カートリッジ150は感光体の寿命ないしはトナーの使い

一方、シートさばき用パッド67は、給紙ローラ61に対して、図示しないばね部材によって、ピンチローラ70の直前で接触可能に設置されている。このパッド67は押上げ板56が上方に位置し、シートが給紙ローラ61に接触しているときに(角変位0~90度)、給紙ローラ61に接触し、シートが二重送りされることを防止する。また、カム65によって押上げ棒66が押し下げられて押上げ板56が下方に移動すると(角変位90~351度)、押上げ板56がパッド保持部材68の受け部69を押し下げ、パッド67は給紙ローラ61に対する接触を解除される。前記受け部69はトレイ55上に挿入されたシート先端の位置規制も行なう。

以上の構成からなる給紙機構60において、シートは給紙されると直進することなく直ちに給紙ローラ61の周囲に沿って上方に送り出される。従って、シート搬送経路が短くなり、プリントが全体的に小型化されることになる。

〔作像カートリッジ〕

作像カートリッジ150は、第9図に示すように、

切りによって新しいものと交換される。交換は、保持フレーム21を第3図に示す状態にまで持ち上げて、作像カートリッジ150をホルダ25に着脱することにより行なわれる。作像カートリッジ150はハウジング151の上面に設けた突起155がホルダ25の突片26に当接することにより、保持フレーム21に対する挿入位置を位置決めされ、かつ、保持フレーム21の天井板22の裏面に設けた板ばね23にてホルダ25に圧接保持される(第3図参照)。この着脱動作位置から保持フレーム21を下方へ回転させると、作像カートリッジ150が本体フレーム1内にセットされる。即ち、作像カートリッジ150は、ハウジング151の両側に突出した感光体ドラム160の支軸161が、第3図に示すように、本体フレーム1に固定したフレーム30の肩部31に当接し、かつ、ハウジング151の下面に形成した凹部155が光学系ユニット100のハウジング101に形成した凸部103に当接することにより、本体フレーム1内での作像動作位置を決められる。

作像カートリッジ150が作像動作位置にセット

されたとき、最も正確に位置決めされなければならないのは、感光体ドラム160である。本実施例では作像動作位置での位置決めを感光体ドラム160の支軸161にて行なうようにしたため、感光体ドラム160の位置決め精度が向上する。また、ハウジング151は光学系ユニット100のハウジング101の凸部103によって光学系ユニット100のレーザビーム出射窓部105に近い箇所でも位置決めされる。これによってレーザビーム出射窓部105に対してレーザビーム入射用スリット152が正確に位置決めされる。

次に、ハウジング151の形状について説明する。

ハウジング151は、第10図、第11図に示されている用に、装着方向先端部151aが装着方向Xに凸となるようななだらかな曲面形状とされ、後端部151bも離脱方向(矢印Xとは逆方向)に凸となるようななだらかな曲面形状とされている。また、先端部151aと後端部151bとの連結部151cはなだらかな平面形状とされている。具体的には、先端部151a及び後端部151bは装着方向Xに直交する

軸を中心とした略円筒形状とされている。

ハウジング151の外形を以上の如き形状としたのは、オペレータが作像カートリッジ150を交換する際、ハウジング151の外形がたまご形に見えることから、角張った取り扱いの難しそうなイメージよりも、丸みをおびたやわらかで、取り扱いやすいイメージをいだかせることにある。また、作像カートリッジ150を交換する際、オペレータは手でハウジング151の後端部151bを把持することとなるが、この場合にも後端部151bが曲面形状である方が手のひらになじみやすい。さらに、作像カートリッジ150を梱包する際においても、ハウジング151が曲面形状であるために梱包を破くことがない。

實際上、ハウジング151の後端部151bは、高さ寸法が約2～8cmであること、即ち、オペレータが手で後端部151bを把持しやすい寸法とされていることが好ましい。ハウジング151を手で把持した際の滑りを防止するには、第10図に示すように、後端部151bの表面に多数の凹凸部151dを幅方

向に延設すればよい。

さらに、第9図に示すように、感光体ドラム160はハウジング151の先端部151aの略中心部に配置され、現像装置172、転写ローラ180、クリーニングブレード185もハウジング151の奥側に配置されている。これらの部分はトナー粉塵が発生しやすく、トナー粉塵はレーザビーム入射用スリット152を通じて、光学系ユニット100を汚したり、外部に漏れる。感光体ドラム160をハウジング151内の光学系ユニット100より離れた位置に配置すれば、スリット152が長くなり、その分トナー粉塵による光学系ユニット100の汚れを防止することができる。また、作像カートリッジ150内のレーザビームの光路を長く確保できるため、作像カートリッジ150内部の感光体ドラム160を外光より保護するシャッタを設ける必要がなくなる。

[シート搬送経路]

本実施例において、シート搬送経路は、第1図に示すように、シート収容部50と給紙機構60と縦

搬送路80と、排紙手段210とで構成されている。

縦搬送路80は、本体フレーム1の奥側に位置し、給紙ローラ61とピンチローラ70、シートガイドスリット153、154、感光体ドラム160と転写ローラ180、定着装置200にて構成されている。

排紙手段210は排出ローラ211、送出しローラ212、トレイ220を主たる構成要素としている。トレイ220は、第13図、第15図に示すように、保持フレーム21に設けた排紙方向切換ブロック25に支軸221を支点として回動自在に取り付けられている。ブロック25内には排紙形態をフェースダウン排紙とフェースアップ排紙とに切り換える切換え爪30が設置されている。切換え爪30はピン31を支点として回動自在とされ、ブロック25の表面に設けたカバー32の一端にレバー34を介して連結されている。カバー32はピン33を支点として回動自在であり、オペレータによって開閉可能である。カバー32がブロック25の開口26を開鎖しているとき、切換え爪30はシートガイド面27と同一面上に位置し、排出ローラ211から搬送されてくる

特開平 4-190251 (6)

シートを裏面30aによって案内する(第14図参照)。このとき、シートは画像面を下方に向けて(フェースダウン)送出しローラ212を介して保持フレーム21の排出口24から本体フレーム1の上面に排出される。また、前記トレイ220は、第14図中二点鎖線で示すように、上方に回動され、ブロック25の上方に略直立した状態にセット可能である。従って、シートはフェースダウン排紙の場合、前記保持フレーム21の天井板22上及び本体フレーム1の天井板2上に排出される。長サイズのシートに対しては前記カバー11を(Ⅱ)の角度にセットすることにより、シート受け台として機能させることができる。

一方、フェースアップ排紙を行なうには、第15図に一点鎖線で示されているように、トレイ220を若干奥側に傾斜させた略直立状態とし、カバー32を開ける。これにて、切換え爪30がフェースダウン排紙通路に突出し、排出ローラ211から搬送されてくるシートを裏面30bによって案内する。このとき、シートは画像面を正面側に向けて

(フェースアップ)トレイ220上に排出される。

なお、図示されていないが、ブロック25内にはシートをトレイ220へ排出するためのローラ対が設置される必要がある。また、カバー32の開閉動作をトレイ220の開閉動作に連動させてもよい。この場合にはフェースダウン排紙時、シートは本体フレーム1の上面を覆っているトレイ220上に排出されることとなる。

一方、本レーザビームプリンタをフェースダウン排紙のみで構成する場合には、前記排紙方向切換えブロック25に代えて、第16図、第17図に示すように、シートガイドブロック40を保持フレーム21上に取り付ける。この場合、シートは、排出ローラ211によって搬送力を付与され、ガイド面41にガイドされてその進路を正面側に変更され、画像面を下方に向けた状態(フェースダウン)で天井板22、2上に排出される。

以上説明したように、本実施例においては、シート搬送経路が本体フレーム1の内面に沿った状態で形成されているため、プリンタ全体がコン

パクトとなる。特に、フェースダウン排紙においてシートは正面側、即ち、オペレータに近付く方向に排出され、オペレータが排出されたシートを取り出すのに好都合である。また、前記作像カートリッジ150には給紙機構60、紙搬送路80、排紙手段210によって囲まれ、本体フレーム1の内部スペースが有効に利用されている。さらに、定着装置200は紙搬送路80の上部であって本体フレーム1の奥側に配置されている。従って、定着装置200からの放熱性が良好となり、以下に説明する紙詰まり処理やメンテナンスの際、オペレータが不用意に定着装置に触れる危険性が少なくなる。さらに、フェースアップ排紙にあつては、シートはトレイ220上に画像面をオペレータの位置する正面に向けて排出されるため、オペレータにとって排出されたシートの画像をプリント操作時の要領のまま直ちに確認できる。しかも、トレイ220は本体フレーム1の上方に略直立した状態で設置されるため、トレイ設置用の床スペースが不要となる。

〔シート搬送路の開放〕

前記作像カートリッジ150は本体フレーム1に対する摺脱のため、保持フレーム21と共に上方へ回動可能とされている(第3図参照)。作像カートリッジ150は、さらに略直立状態まで回動することができる(第2図参照)。この状態でシートが紙詰まりを生じた場合の処理や本体内部のメンテナンスが行なわれる。

ところで、作像カートリッジ150が本実施例の如く上方に回動してシート搬送路を開放可能とされており、かつ感光体ドラム160に駆動ローラ180が常時圧接した構成であると、シートが感光体ドラム160と駆動ローラ180との間に挟まれると共に他の搬送手段にも挟まれている場合、作像カートリッジ150を上方へ回動させて搬送路を開放すると、シートを破損するか、感光体に張り付くおそれがある。駆動部よりも下流側のシート搬送手段、即ち、定着装置200、排出ローラ211は作像カートリッジ150と一体的に保持フレーム21に取り付けられているため、前述したおそ

れは生じない。一方、伝導部よりも上流側にあつてはシートが給紙ローラ61とピンチローラ70との間に挟み込まれて紙詰まりを生じた場合の対策が必要となる。そのため、本実施例ではピンチローラ70にレバー71を設け、支軸72を支点として回動自在とした。作像カートリッジ150が作像動作位置(第1図参照)にあるとき、ハウジング151の先端部151aの下面がレバー71の先端に当接することにより、ピンチローラ70は時計回り方向に付勢されて給紙ローラ61に当接する。一方、作像カートリッジ150が上方に持ち上げられるとレバー71はフリーとなり、ピンチローラ70は自重でレバー71と共に反時計回り方向に回動し、給紙ローラ61から離れる。以上の動作によって紙詰まりを生じたシートが給紙ローラ61とピンチローラ70との接触を解除され、シートの破損、感光体の損傷が未然に防止される。

[光学系ユニット]

光学系ユニット100は、第18図、第19図に示すように、ハウジング101内に半導体レーザと

コリメータレンズとからなる光源ユニット110、折り返しミラー111、ポリゴンミラー112、折り返しミラー113、トロイダルミラー114及び走査開始位置検出用センサ115を収容したものである。レーザビームは画像情報に基づいて変調されて光源ユニット110から放射され、折り返しミラー111を介してポリゴンミラー112で一平面上に等角速度で走査され、さらに折り返しミラー113を介してトロイダルミラー114からハウジング101の窓部105を通じて前記作像カートリッジ150のスリット152へ入射し、感光体ドラム160上に結像する。

窓部105にはガラス106が貼り付けられ、また第1図に示すようにシャッタ120が設置されている。シャッタ120はピン122を支点として回動自在であり、レバー部121がハウジング101の外方に突出している。作像カートリッジ150が作像位置にセットされているとき、レバー部121には保持フレーム21の図示しない突部が当接し、シャッタ120が窓部105を開放する。一方、保持フレー

ム21が作像カートリッジ150と共に持ち上げられると、レバー部121への規制が解除され、シャッタ120は自重で第1図中時計回り方向に回動し、窓部105を閉じる。

前記ポリゴンミラー112はハウジング101の底面であって両側の窪み102の間に位置する平面部103(第20図参照)に設置されている。ポリゴンミラー112等の光学部品は取付けの位置精度が要求されるため、ハウジング101の平面部に取り付けられる。従って、シート収容部50内へ手を入れるために設けられる窪み102は光学部品が取り付けられていない部分に形成される。

本実施例において、レーザビームは光学系ユニット100から本体フレーム1内の奥側に向かって出射される。従って、オペレータにとっては安全であり、また本レーザビームプリンタには保持フレーム21が持ち上げられる際には図示しないセンサが作動し、光源ユニット110からのレーザビームの放射を停止させる安全回路が組み込まれている。従って、前記シャッタ120は万が一の場合の

安全対策である。さらに、実施例では、作像カートリッジ150のハウジング151の後端部151bの表面であってスリット152の周囲を黒く着色した。もし、レーザビームが放射されている状態で作像カートリッジ150を持ち上げた場合、光路を横切るハウジング151の表面によってレーザビームがオペレータ側に反射するおそれがある。従って、レーザビームが反射する可能性のあるハウジング151の表面を非反射面とすることにより、レーザビームがオペレータを照射する危険性が回避される。また、ハウジング151の該当表面にサンドブラスト処理等を施して乱反射面としてもよい。

さらに、光学系ユニット100は光路の一部、即ち、折り返しミラー113の部分が作像カートリッジ150とシート収容部50との間に位置されている。このような位置によって、本体フレーム1内のスペースが有効に活用され、プリンタ全体をコンパクト化できる。

なお、前記実施例においては、伝導ローラ180以降のシート搬送手段を作像カートリッジ150と

共に保持フレーム 21 に保持する形態を示しているが、転写ローラ 180 以前のシート搬送路を作像カートリッジ 150 と共に保持フレーム 21 に保持するようにして、転写ローラ 180 以降のシート搬送手段を本体フレーム 1 に保持するようにしてもよい。この場合、保持フレーム 21 を着脱動作位置に移動させる動作に連動して、本体フレーム 1 に取り付けられている転写ローラ 180 以降のシート搬送手段を開放する必要がある。

発明の効果

以上の説明で明らかなように、本発明によれば、作像カートリッジに感光体、転写ローラ等を取納し、この作像カートリッジを着脱可能に保持する保持フレームに、転写ローラ以降又は以前のシート搬送手段を一体的に設けたため、これらのシート搬送手段は作像カートリッジと一体的に作像装置位置と着脱動作位置との間で移動し、たとえシートが感光体と転写ローラとの間及びシート搬送手段に挟み込まれていても、作像カートリッジの着脱動作位置への移動によってシートが破れたり、

感光体に傷が付くおそれはない。

あるいは、本発明によれば、作像装置本体に取り付けられたシート搬送手段を、前記保持フレームが着脱動作位置へ移動する動作に連動して開放するようにしたため、前記同様に作像カートリッジの移動によってシートが破れたり、感光体に傷が付くおそれはない。

4. 図面の簡単な説明

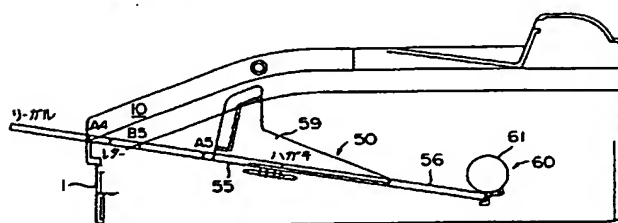
図面は本発明に係る作像装置の一実施例であるレーザビームプリンタを示す。第 1 図はプリンタの内部構成を示す断面図、第 2 図、第 3 図は作像カートリッジを持ち上げた状態を示す断面図である。第 4 図はシートトレイ上でのシート載置状態を示す説明図、第 5 図はシート挿入用開口のカバーを示す部分断面図である。第 6 図は給紙機構の正面図、第 7 図は給紙ローラの角変位に対する押上げ棒の変位を示すグラフ、第 8 図は給紙ローラの角変位に対する押上げ棒の変位を示す動作説明図である。第 9 図は作像カートリッジの断面図、第 10 図は作像カートリッジの斜視図、第 11 図

は作像カートリッジとホルダの斜視図、第 12 図は作像カートリッジをホルダに装着した状態を示す斜視図である。第 13 図は排紙方向切換え部の断面図、第 14 図、第 15 図は排紙方向切換えブロックの拡大断面図である。第 16 図はシートガイドブロックを示す斜視図、第 17 図は第 16 図の断面図である。第 18 図は光学系ユニットの断面図、第 19 図はレーザビーム光路図、第 20 図は光学系ユニットの斜視図である。

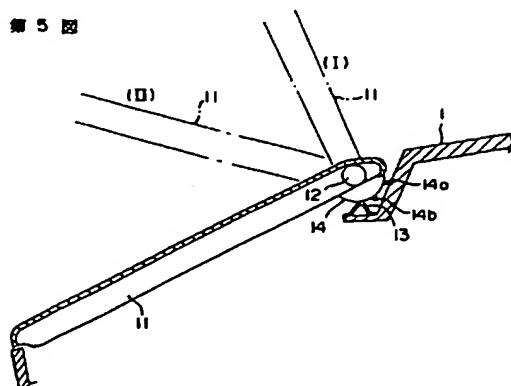
1 … 本体フレーム、21 … 保持フレーム、50 … シート収容部、60 … 給紙機構、61 … 給紙ローラ、70 … ピンチローラ、71 … レバー、80 … 搬送路、150 … 作像カートリッジ、151 … ハウジング、160 … 感光体ドラム、172 … 現像装置、180 … 転写ローラ、200 … 定着装置、210 … 排紙手段。

特許出願人 ミノルタカメラ株式会社
代理人 弁理士 森 下 武 一

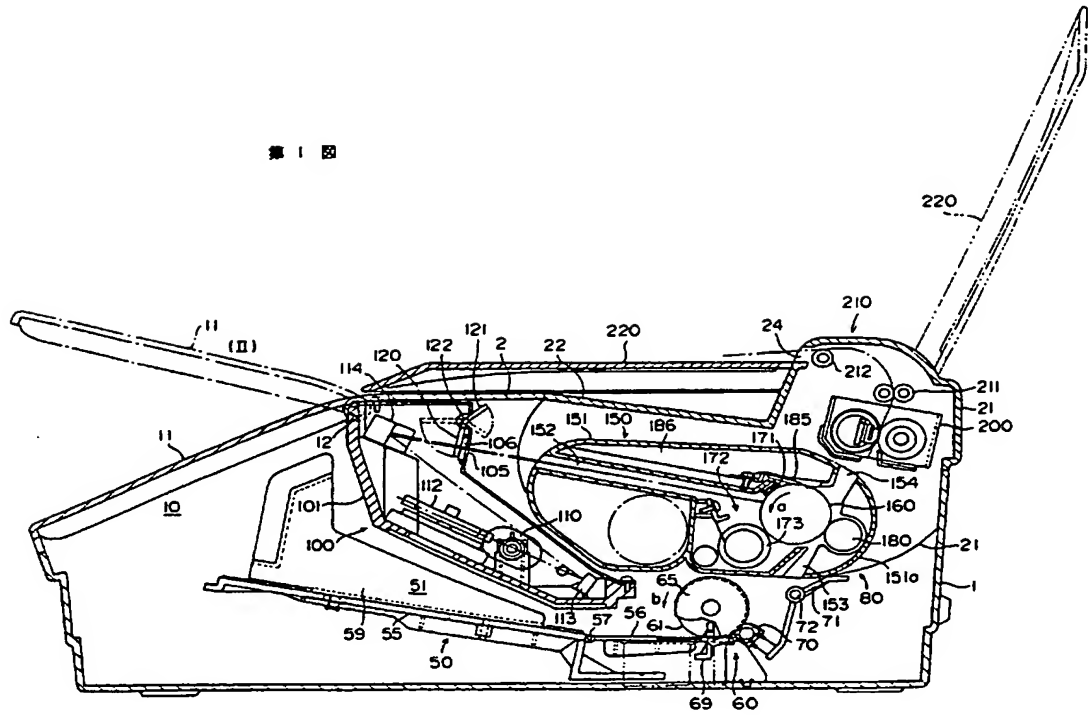
第 4 図



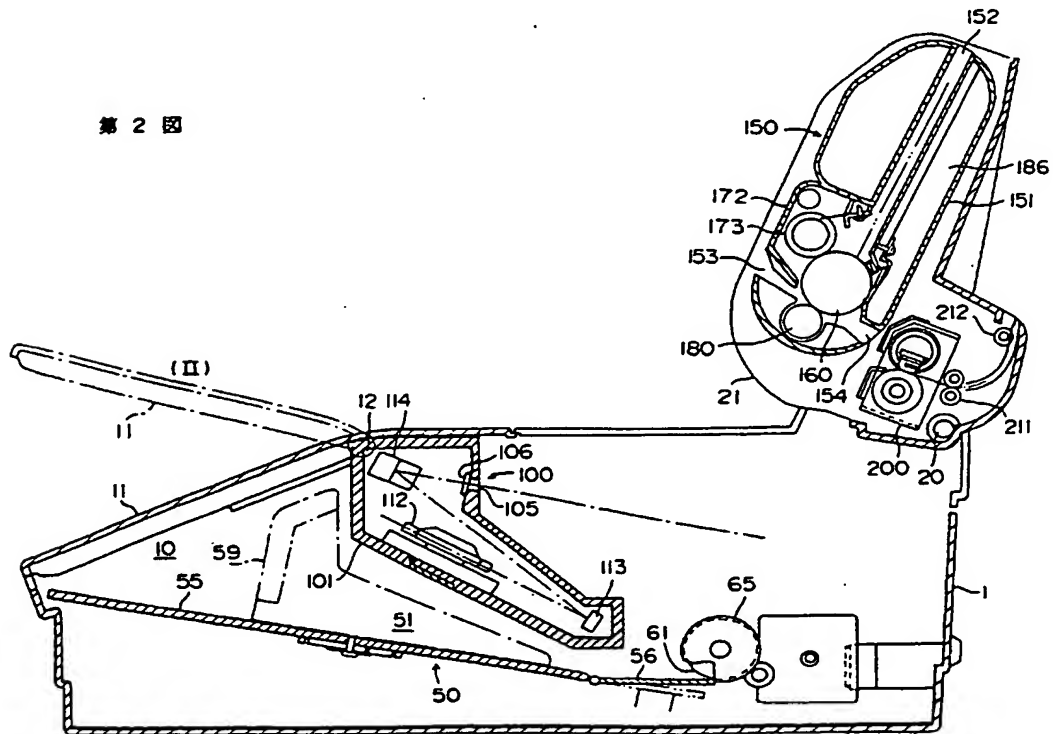
第 5 図



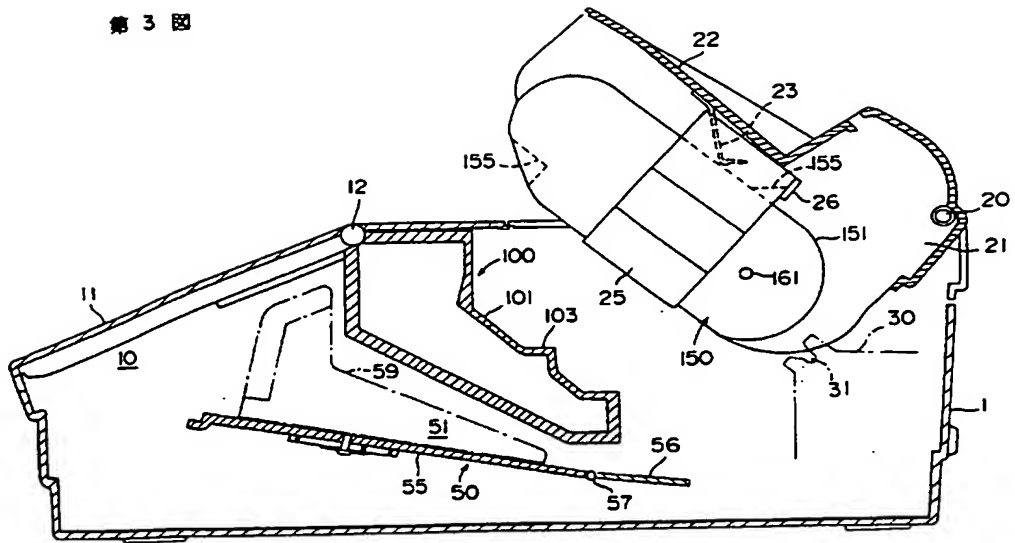
第 1 図



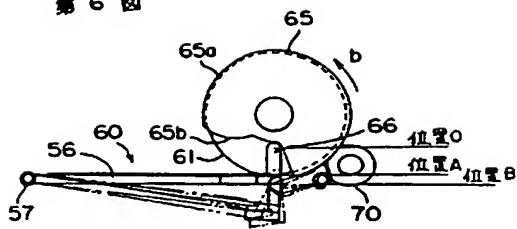
第 2 図



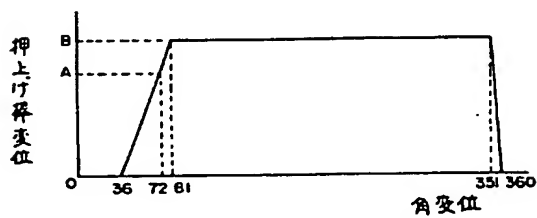
第 3 図



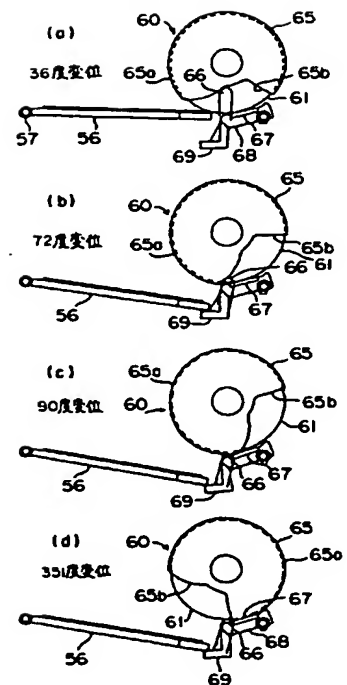
第 6 図



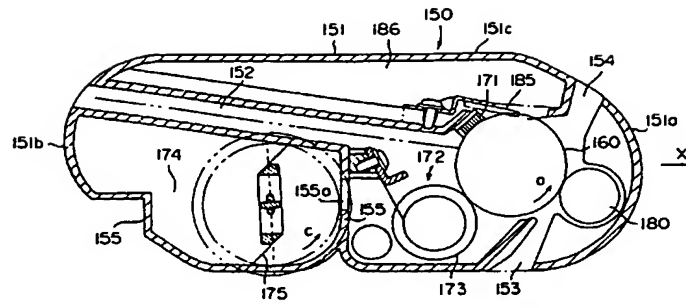
第 7 図



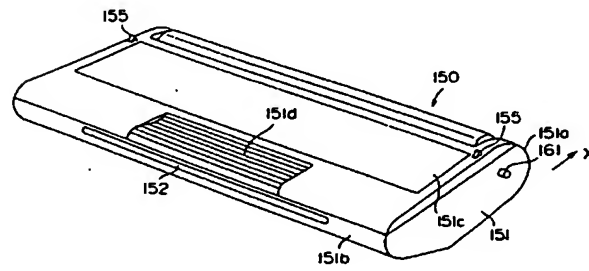
第 8 図



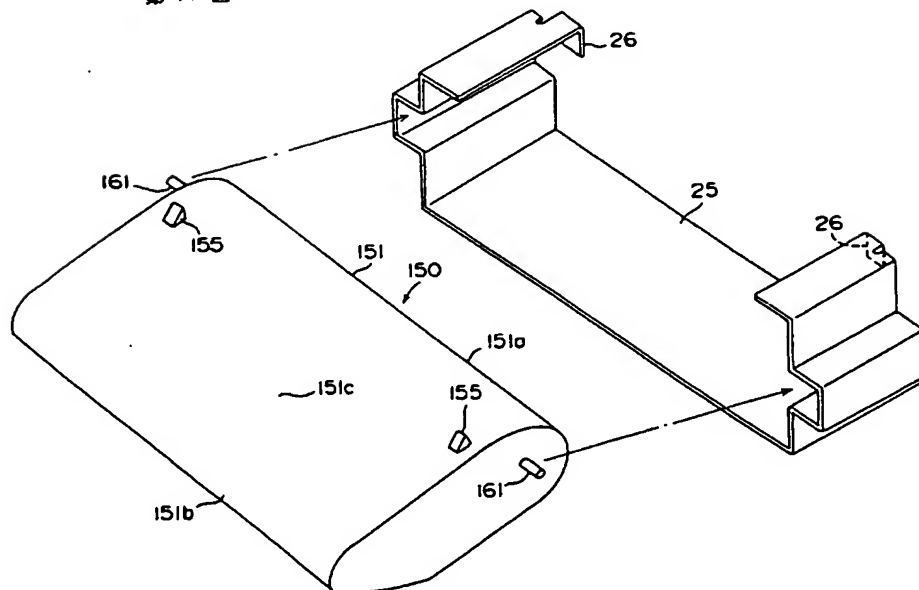
第 9 図



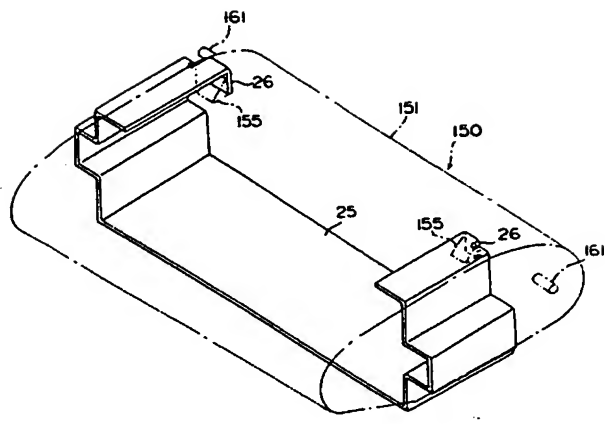
第 10 図



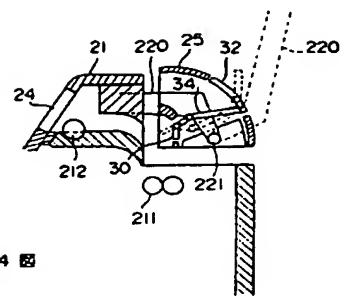
第 11 図



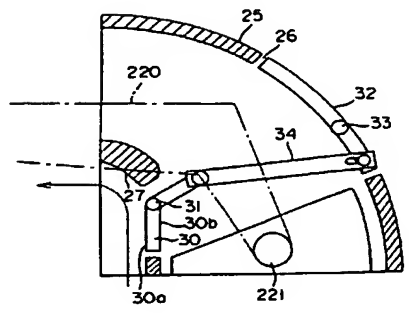
第 12 図



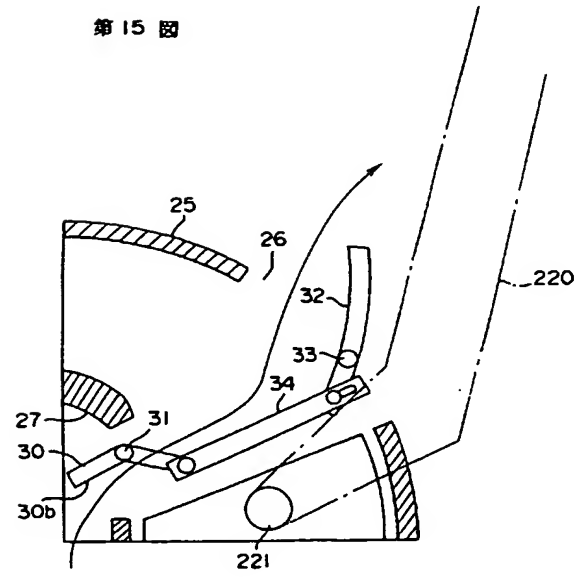
第 13 図



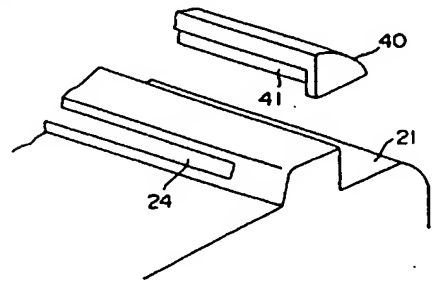
第 14 図



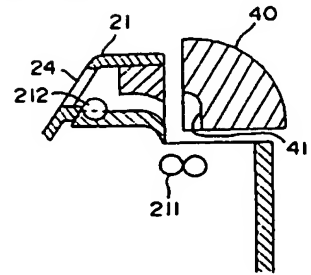
第 15 図



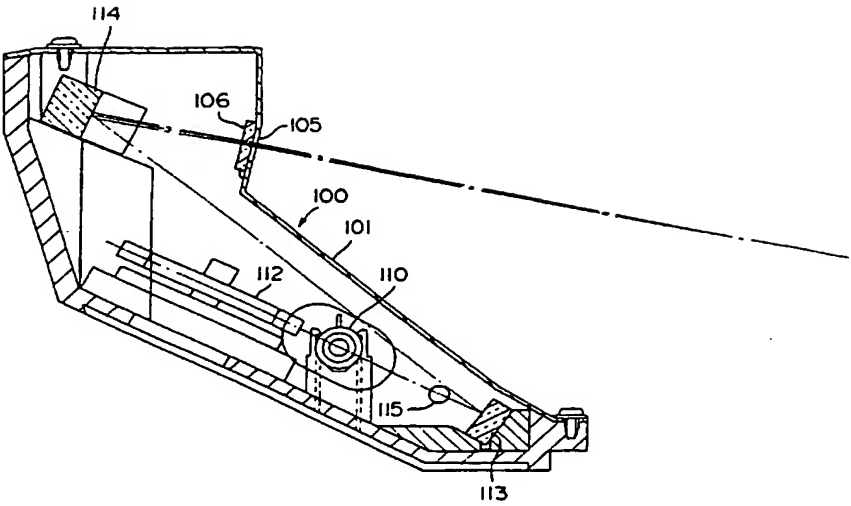
第 16 図



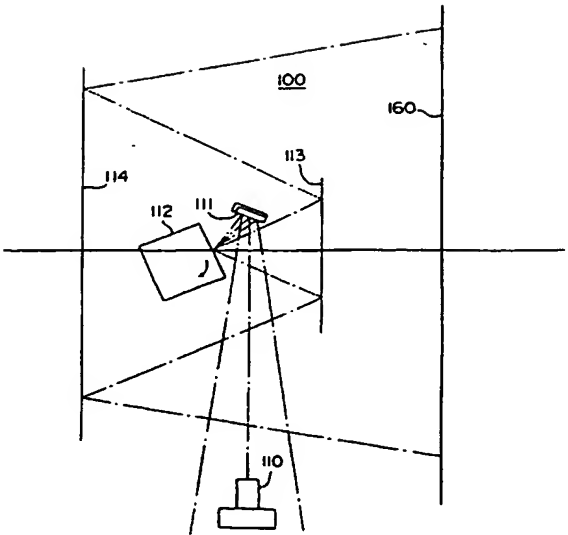
第 17 図



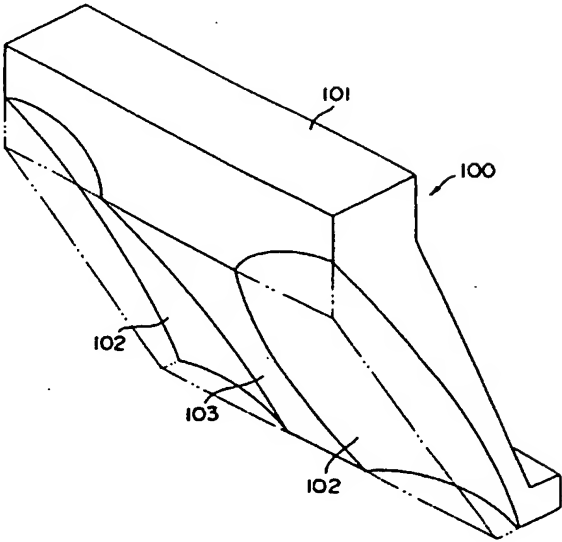
第 18 図



第 19 図



第 20 図



特開平 4-190251 (14)

第 1 頁の続き

②発 明 者	池 側	彰 仁	大阪府大阪市中央区安土町 2 丁目 3 番 13 号 大阪国際ビル ミノルタカメラ株式会社内
②発 明 者	原	和 義	大阪府大阪市中央区安土町 2 丁目 3 番 13 号 大阪国際ビル ミノルタカメラ株式会社内